



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900432073
Data Deposito	31/03/1995
Data Pubblicazione	01/10/1996

Priorità	P4411528.8			
Nazione Priorità	DE			
Data Deposito Priorità				
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	04	B		

Titolo

TELAI PER MAGLIERIA IN CATENA.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale del titolo:

"Telsio per maglierie in catene" delle società:

KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH, nazionalità tedesca, Brühlstraße 25, D-63179 Obertshausen (Germania).

MT 209 IT

Inventore designato: Bogdan Bogucki-Lend.

Depositata il: 31 MAR 1995

TC 95A008245

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce ad un telsio per maglierie in catene, con almeno una barra, la quale per mezzo di un dispositivo di azionamento e sue volte azionato elettricamente e di un dispositivo di comando associato è spostabile essenzialmente secondo un programma prestabilito in funzione della posizione singolare di rotazione dell'albero principale.

Siffatti telsi per maglierie in catene sono noti; essi presentano come dispositivo di azionamento un motore di posizionamento, particolarmente un motore lineare. Secondo il documento DE-OS 37 34 072, il motore di posizionamento è un motore a passi, al quale del dispositivo di comando sono alimentati impulsi a passo. Il numero dei passi richiesti viene prestabilito mediante un programma in funzione della posizione singolare di rotazione dell'albero principale. All'avviamento del telsio per maglierie in catene, è ne-

cessario di controllare ed eventualmente correggere la posizione di partenza delle singole barre, perchè è possibile, ad es. per interruzione di corrente, che sia intervenuto un errore di spostamento. Secondo il documento DE-OS 42 15 691, il motore di posizionamento è comandato da un circuito regolatore di posizione, il quale confronta un valore di posizione reale misurato con un valore di posizione nominale prestabilito attraverso il trasmettitore di programma, in funzione dello scarto del valore regolato. Ciò implica un maggiore dispendio.

L'invenzione è basata sul problema di indicare un telesio per maggioria in catena del tipo inizialmente descritto, in cui risulti un comando molto più semplice del dispositivo di azionamento ed in particolare all'avviamento del telesio non debbano essere eseguiti giri di correzione.

Questo problema è risolto secondo l'invenzione attraverso il fatto che il dispositivo di azionamento presenta un corpo di un materiale, il quale in funzione della grandezza di un campo elettrico e/o magnetico varia la sua dimensione, e che il dispositivo di comando emette, guidato dal programma, una grandezza elettrica per la generazione di questo campo, la quale entro ciascun passo di spostamento ha un andamento di tempo prestabilito.

In un dispositivo di azionamento qui utilizzato, le grandezze elettriche si trova in correlazione diretta con la rispettiva dimensione. Una variazione delle grandezze elettriche prestabilita del programma fornisce una variazione definita della dimensione, cioè uno spostamento definito. Di conseguenza, si ottiene un comando molto semplice. Quando all'inizio del lavoro viene richiesta una grandezza elettrica associata ad un determinato istante del programma, la barra assume automaticamente la sua posizione di partenza corretta. Un ulteriore vantaggio consiste nel fatto che la variazione della dimensione può avere luogo essai rapidamente e con grande forza, cioè l'inerzia di massa della barra è ben controllabile, e quella del dispositivo di azionamento non ha praticamente alcuna importanza. Così risulta una corsa particolarmente silenziosa del telaio per maggiori incertezze in catena, perché le guide a programma rende possibile non solo in ogni ciclo di lavoro nuove grandezze di spostamento, ma anche in ogni ciclo un andamento di tempo continuo del passo di sfalsamento.

In una forma di attuazione, il dispositivo di azionamento presenta un elemento azionatore piezo-elettrico, e la grandezza elettrica è una tensione. Ancora più conveniente è quando il dispositivo di azionamento presen-

te un elemento azionatore magnetostrettivo e la grandezza elettrica è una corrente. Mentre con elementi azionatori piezo-elettrici per ingrandire lo spostamento è richiesto di aumentare la tensione, il che può implicare problemi di isolamento, con elementi azionatori magnetostrettivi deve essere aumentata la corrente, il che in generale non implica problemi.

Con vantaggio, le barre è collegata solidalmente o ad accoppiamento di forme con l'organo di uscita del dispositivo di azionamento e non è caricata da una mole di richiamo. Le mille di richiamo dovrebbe essere omessa, perché attraverso il suo effetto dinamico può influenzare le grandezze elettriche nell'elemento azionatore. Attraverso il collegamento solidale o ad accoppiamento di forme, per esempio mediante un giunto sferico, l'elemento azionatore serve simultaneamente come elemento di richiamo.

Una possibilità preferita consiste nel fatto, che il dispositivo di azionamento è formato da più elementi azionatori disposti in serie, i quali sono eccitabili singolarmente od in combinazione del dispositivo di comando. In questo modo si ottiene una trasmissione cumulative, in cui l'intera corsa di spostamento è determinata dalla somma delle variazioni di dimensione di tutti gli elementi azionatori eccitati.

E' particolarmente vantaggioso quando la grandezza elettrica entro un passo di spostamento ha un andamento di tempo, il quale all'inizio comporta una variazione graduale dell'accelerazione delle barre ed alla fine una graduale decelerazione delle barre. Le forze antagoniste provocate dall'inerzia di massa delle barre sono tenute piccole, cosicché il lavoro risulta molto preciso e rapido.

E' anche consigliabile che il dispositivo di comando presenti un dispositivo di correzione, con il quale la grandezza elettrica possa essere varata in misura di un fattore fisso. In relazione a ciò è sufficiente uno spostamento singolo del dispositivo di correzione per considerare variazioni di lunghezza che risultino necessarie in base alle dilatazioni termiche particolarmente delle barre porte-sghi.

L'invenzione è descritta in quanto segue con maggior dettaglio in base ad un esempio di attuazione preferito, illustrato nel disegno, in cui:

la fig. 1 è un'illustrazione schematica di un telescopio per meglierie in catena secondo l'invenzione;

la fig. 2 è un diagramma corrente-tempo per un determinato decorso di programma;

la fig. 3 è un diagramma corrente-tempo leggermente modificato, e

la fig. 4 mostra schematicamente un dispositivo di azionamento modificato.

La fig. 1 mostra un telaio per maglieria in catene 1, il cui albero principale 2 è azionato da un motore 3 e sposta in modo noto le barre porte-aghi e portacursori come pure fà oscillare le barre di mettitura, delle quali è illustrata una barra 4. Per spostare la barra 4 in direzione longitudinale (freccia 5), è previsto un dispositivo di azionamento 6, il quale attraverso un'estremità 7 è collegato ad accoppiamento di forma, cioè attraverso un giunto sferico su ciascuna delle due estremità, con la barra 4.

Il dispositivo di azionamento 6 è un elemento azionatore magnetostrettivo (attore), il quale presenta un corpo di materiale ferromagnetico che sotto l'azione di un campo magnetico varia nelle sue dimensioni meccaniche. Siffatti materiali sono, per esempio, ferro, nichel o cobalto. In particolare, il corpo consiste di una lega altamente magnetostrettiva, composta di terbio, ferro e disprosio. Il campo elettrico viene prodotto per mezzo di una corrente I alimentata attraverso l'uscita 8 di un dispositivo di comando 9. La grandezza della corrente I è determinata mediante un programma che può essere impostato attraverso una entrata 10 ed il cui andamento di tempo dipende dalla

posizione angolare di rotazione dell'albero principale 2. A tale scopo, è previsto un goniometro 11, la cui uscita 12 egisce sul dispositivo di comando 9. Per mezzo di un dispositivo di correzione 13 può essere impostato un fattore di moltiplicazione, con il quale la corrente I prevista secondo il programma viene moltiplicata per considerare una dilatazione termica o simile.

Un esempio per l'andamento di tempo della corrente I è illustrato come curve K nelle fig. 2. Al disotto del campo di saturazione, la variazione in lunghezza del corpo magnetostrettivo nel dispositivo di azionamento 6 risulta largamente proporzionale. Per esempio, entro un ciclo di lavoro A, in un tratto a delle curve K viene eseguito lo spostamento di sovrapposizione. In un tratto b ha luogo l'oscillazione nella posizione di sottoposizione. Nel tratto c ha luogo lo spostamento di sottoposizione. Nel tratto d gli aghi di lettura oscillano indietro nella posizione di sovrapposizione. Con linee discontinue è illustrata la curva K' relativamente all'andamento delle corrente e dello spostamento, se nel dispositivo di correzione è stato introdotto un fattore di moltiplicazione.

Si vede che il dispositivo di comando 9 fornisce per ogni istante di programma a ciascuna delle barre 4 una determinata corrente, cosicché anche all'inizio è data una posizione definita delle barre.

La fig. 3 mostra, in illustrazione alquanto ingrandita, che nelle curve K i singoli tratti a, b, c, d non si estendono in linee rette, ma che i recordi tra di loro sono graduati. In questo modo è possibile ottenere all'inizio una variazione graduale dell'accelerazione delle barre 4 ed alla fine una graduale decelerazione delle barre 4. Perciò non esigono forze antagoniste eccessive sull'elemento azionatore magnetostitutivo, cosicchè il funzionamento risulta regolare.

Nella fig. 4 è illustrata una modifica, in cui la barra di mettitura 104 è azionabile mediante un dispositivo di azionamento 106 che consiste di quattro elementi azionatori (ettori) piezoelettrici 14 e 17 inseriti in serie, i quali possono essere alimentati insieme, ma in combinazione selezionate, con tensione elettrica del dispositivo di comando 109. Lo spostamento delle barre 103 corrisponde alla somma delle variazioni di lunghezza degli elementi azionatori eccitati. Nel caso più semplice, tutti gli elementi azionatori sono eseguiti ugualmente e sono eccitati ciascuno con la medesima tensione. Siffatti elementi azionatori piezoelettrici sono noti e sono messi in commercio, per esempio, dalla ditta Physik Instrumets con la denominazione "Piezo Traslatori".

Con il termine barre si intendono non solo barre di

mettitura, ma anche ogni altro tipo di barre spostabili assialmente, per esempio una barra di plastine polari.

RIVENDICAZIONI

1. Telsio per maglierie in catene con almeno una barra, la quale per mezzo di un dispositivo di azionamento e sue volte azionato elettricamente e di un dispositivo di comando associato è spostabile essenzialmente secondo un programma prestabilito in funzione delle posizioni angolare di rotazione dell'albero principale, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (6;106) presenta un corpo di un materiale, il quale in funzione delle grandezze di un campo elettrico e/o magnetico varia le sue dimensione, e che il dispositivo di comando (9;109) guidato da programma emette una grandezza elettrica ($I;U$) per la generazione di questo campo, la quale entro ciascun passo di spostamento presenta un andamento di tempo prestabilito.
2. Telsio per maglierie in catene secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (106) presenta un elemento azionatore piezoelettrico, e la grandezza elettrica è una tensione.
3. Telsio per maglierie in catene secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (6) presenta un elemento azionatore magnetostrittivo, e la grandezza elettrica è una corrente (I).
4. Telsio per maglierie in catene secondo una delle rivendicazioni 1 e 3, caratterizzato dal fatto che la barra

re (4;104) è collegata in modo fisso o ad accoppiamento di forme con l'organo di uscite del dispositivo di sezionamento (6;106) e non è caricata da alcune molle di richiamo.

5. Telsio per meglie^ria in catene secondo una delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento (106) è formato da più elementi azionatori (14 e 17) inseriti in serie, i quali sono eccitabili singolarmente od in combinazione del dispositivo di comando (109).

6. Telsio per meglie~~ri~~ in catena secondo una delle rivendicazioni 1 e 5, caratterizzato dal fatto che la grandezza elettrica (I) entro un passo di spostamento ha un andamento di tempo, il quale all'inizio comporta una variazione graduale dell'accelerazione delle barre (4) ed alla fine una variazione graduale della decelerazione delle barre.

7. Telsio per meglierie in catene secondo una delle rivendicazioni 1 a 6, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di comando (9) presenta un dispositivo di correzione (13), con il quale la grandezza elettrica (I) è variabile in misure di un fattore fisso.

PER INCARICO
ng. Angelo GERBINO
~~(in proprio e per gli altri)~~ 12

TC - VERFASSUNG

Fig.1

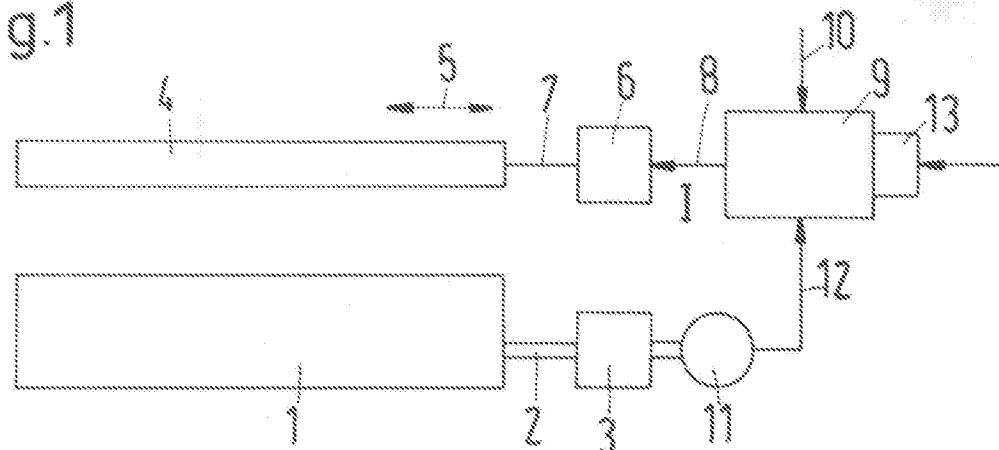


Fig.2

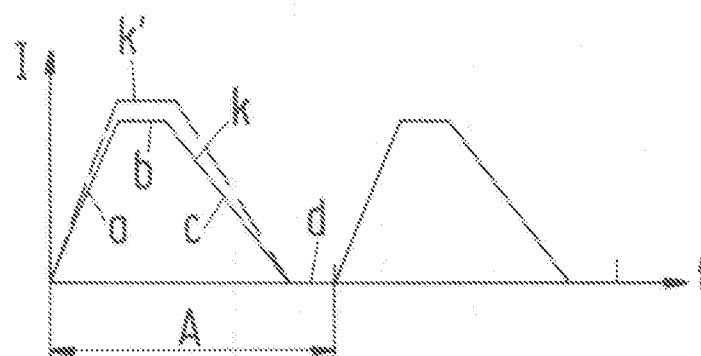


Fig.3

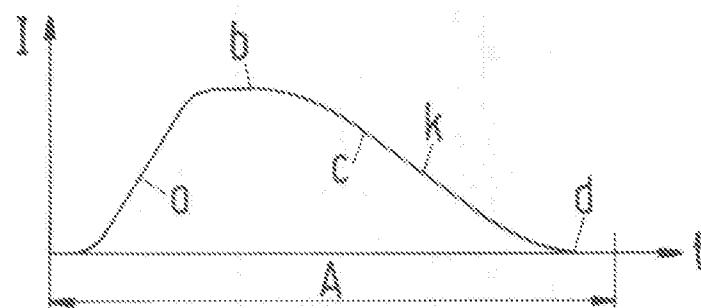
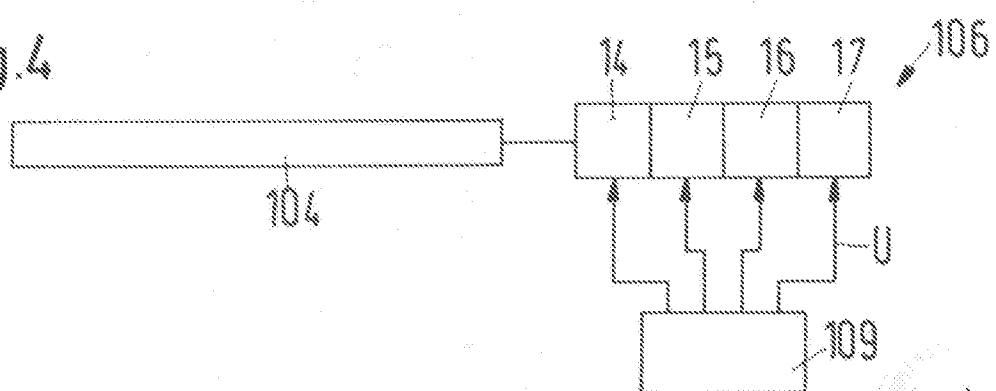


Fig.4



Per incarico di KARK MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK SINAK

Impresario Cesino
In proprio o per conto altri